

## INFORMATION PROCESSOR

**Publication number:** JP10111776

**Publication date:** 1998-04-28

**Inventor:** MATSUDA SHIGEMUTSU; HARADA KOICHI

**Applicant:** SHARP KK

**Classification:**

**- international:** *G06F3/048; G06F3/033; G06F3/14; G06F3/147; G06T17/00; G09F9/00; G09F9/30; G09G3/36; G09G5/00; G09G5/36; G06F3/048; G06F3/033; G06F3/14; G06F3/147; G06T17/00; G09F9/00; G09F9/30; G09G3/36; G09G5/00; G09G5/36; (IPC1-7): G06F3/14; G09F9/00; G09F9/30; G09G3/36; G09G5/00; G09G5/36*

- **European:** G06F3/048A1E: G06F3/147: G06T17/00

**Application number:** JP19960267551 19961008

**Priority number(s):** JP19960267551 19961008

**Also published as:**



EP0836157 (A2)

US6252602 (B1)

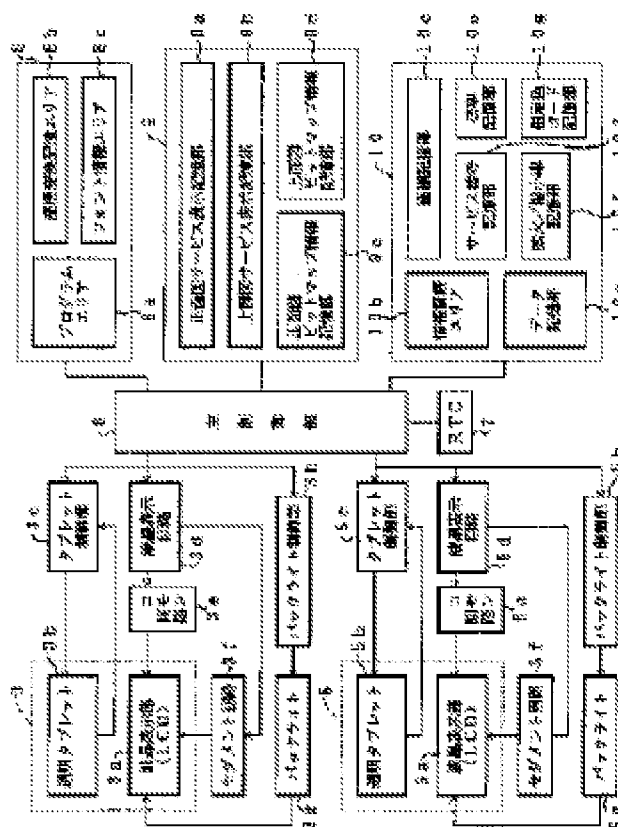
EP0836157 (A3)

EP0836157 (B1)

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP10111776

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information processor which realizes threedimensional two screen GUI(graphic user interface) and gives stereoscopically real feeling to an operator. **SOLUTION:** A main body cabinet part is provided with a main body input/ output part 3 displaying the front view of a display object. A cover body input/ output part 5 displaying the front view of the display object is provided for a cover body. The main body cabinet part and the cover body are connected so that they can be opened/closed by a hinge. Thus, the display object displayed on the other part is controlled to be changed to prescribed display in connection to a case when the display object displayed on either the main body input/output part 3 or the cover body input/output part 5 is changed to prescribed display by providing a main control part 6.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-111776

(43)公開日 平成10年(1998)4月28日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
G 0 6 F 3/14	3 2 0	G 0 6 F 3/14 3 2 0 D
G 0 9 F 9/00	3 6 1	G 0 9 F 9/00 3 6 1
	9/30	9/30 3 9 0 E
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36
5/00	5 1 0	5/00 5 1 0 J

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 21 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-267551

(22)出願日 平成8年(1996)10月8日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 松田 栄睦

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72)発明者 原田 晃一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

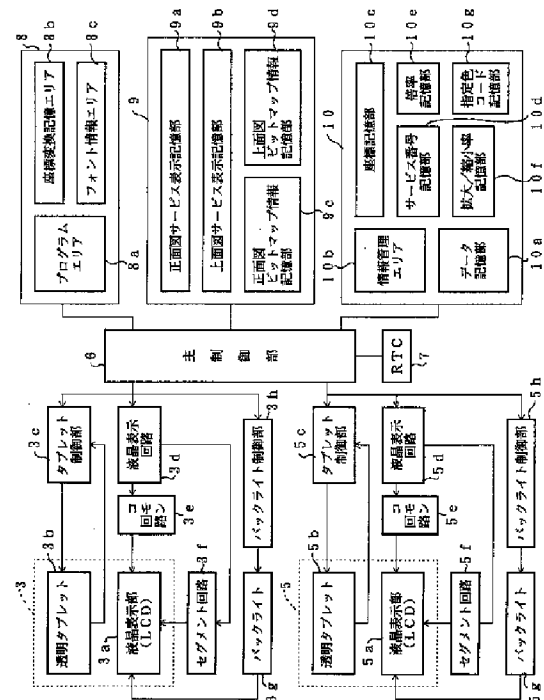
(74)代理人 弁理士 原 謙三

(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【課題】 3次元的な2画面GUIを実現して立体的にリアルな感覚を操作者に与えるような情報処理装置を提供する。

【解決手段】 本体キャビネット部に、表示対象物の正面図を表示する本体入出力部3を設け、蓋体に表示対象物の正面図を表示する蓋体入出力部5を設け、上記本体キャビネット部と蓋体とをヒンジにて開閉可能なように結合する。上記本体入出力部3、蓋体入出力部5のうち、どちらか一方に表示される表示対象物が所定の表示に変更された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物を所定の表示に変更するように制御する主制御部6を設ける。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】ヒンジにて開閉可能に結合された本体側部材と開閉側部材とのどちらか一方に、表示対象物の正面図を表示する第1表示部が設けられ、他方に上記表示対象物の上面図を表示する第2表示部が設けられた情報処理装置であって、

上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物が所定の表示に変更された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物を所定の表示に変更するように制御する制御手段が設けられていることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】上記第1表示部、第2表示部の表示画面は、タッチ式タブレットと一体化構造になっていることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】上記制御手段は、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物の色が所定の色に変更された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物の色を上記所定の色に変更するように制御することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項4】上記制御手段は、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物の表示が所定の倍率で拡大または縮小された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物の表示を所定の倍率で拡大または縮小するように制御することを特徴とする請求項1、2または3に記載の情報処理装置。

【請求項5】上記制御手段は、上記他方に表示される上記表示対象物の表示を、任意の指定倍率で拡大または縮小するように制御することを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項6】指定された色に対応するコードを記憶する指定色コード記憶部と、

上記第1表示部、第2表示部のそれぞれの現在の倍率を記憶する倍率記憶部とが設けられ、

上記制御手段は、電源ON時、あるいは各種モード選択時に、あらかじめ上記指定色コード記憶部に記憶されている色、または上記倍率記憶部に記憶されている倍率に基づいて上記両表示部に表示対象物を表示するように制御することを特徴とする請求項3、4または5に記載の情報処理装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、タッチ式タブレット方式の情報処理装置に関するものであり、特に、ヒンジにて開閉可能に結合された本体側部材と開閉側部材との両方に表示画面を有する情報処理装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】従来から、GUI（グラフィック・ユーザ・インターフェース）等を採用することによって操作

性を向上し得るようにした情報処理装置が種々提案されている。例えば、特開平7-84741号公報には、データ処理システムにおいて、ユーザインターフェース上に目に見えるインターフェースを図形的に構築する技術が開示されている。つまり、この従来技術は、データ処理システムのユーザインターフェース上に複数の図形ユーザアイテムを設けることにより、目に見えるインターフェースをデータ処理システム上に構築するものである。

【0003】また、例えば特開平1-234890号公報では、1画面内に正面図、上面図、側面図の三面図を表示し、物をより立体的に表現できるようにした図形表示方式が開示されている。そして、この方式によれば、1画面内の異なる2個以上の表示領域に錯綜した図形を描画する場合でも、新たに表示領域を定義することなく柔軟に図形を描画できるようになっている。つまり、異なる表示領域に錯綜した図形を描画する場合でも、新表示領域が旧表示領域の上に重なって旧表示領域の図形が隠れてしまうということがなくなり、視認性が損なわれなくなっている。

【0004】また、例えば特開平7-56504号公報には、多層階建物における現在地点と目標地点とを含む立面図と、現在地点のフロアの平面図と、目標地点のフロアの平面図とを1画面内に表示すると共に、同じ画面内に現在地点から目標地点までの経路、およびその経路沿いにある目印をも表示するようにした施設案内用マップが開示されている。上記の施設案内用マップは、必要な情報が十分に盛り込まれたものとなり、視覚的にも非常に把握しやすいものとなっている。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記した従来技術は、いずれも1画面のみによる表示であり、操作者が仮想空間内に存在するといったより自然なGUIである3次元的なGUIを構築するものではない。

【0006】そこで、最近インターネットなどのネットワーク上で、いかにも操作者が仮想空間内に入り、仮想空間内で移動することによって画面もそれに連動して移動するというGUIを持ったアプリケーションも出てきているが、このようなアプリケーションにおいてもやはり1画面のみによる表示であり、立体的なリアルさが得られるものではない。

【0007】一方、2画面を使って一方の表示画面に表示対象物の例えば正面図を、もう一方の表示画面に該表示対象物の例えば上面図を表示することにより、3次元的なGUIを実現し得るようにした情報処理装置が従来から幾つか提案されている。しかし、このような情報処理装置では、たとえ2画面であるにしても、一方の画面において表示が変更された場合に、それに連動して他方の画面における表示が変更されず、その結果、1画面を使った装置の場合と同様、立体的なリアルさが得られな

いという問題が生ずる。

【0008】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、一方の表示画面を変更した場合に、それに連動して他方の表示画面も変更され、立体的にリアルな感覚を操作者に与えることのできる情報処理装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る情報処理装置は、上記の課題を解決するために、ヒンジにて開閉可能に結合された本体側部材と開閉側部材とのどちらか一方に、表示対象物の正面図を表示する第1表示部が設けられ、他方に上記表示対象物の上面図を表示する第2表示部が設けられた情報処理装置であって、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物が所定の表示に変更された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物を所定の表示に変更するように制御する制御手段が設けられていることを特徴としている。

【0010】上記の構成によれば、表示対象物の正面図を表示する第1表示部が、例えば開閉側部材に設けられる一方、上記表示対象物の上面図を表示する第2表示部が、例えば本体側部材に設けられる。そして、例えば第1表示部において別の表示対象物の正面図が指定されると、上記第1表示部に上記表示対象物の正面図が表示されると共に、第2表示部に鳥瞰表示されている上記表示対象物が、制御手段によって、所定の表示に変更される（例えば該表示対象物にマーキング表示される）。

【0011】また、上記とは逆に、例えば第2表示部に表示されている表示対象物に変更されると、制御手段によって、第1表示部には変更された表示対象物の正面図が表示されるようになる。

【0012】このように、上記構成によれば、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物が所定の表示に変更された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物も所定の表示に変更されるので、一方の表示部において現在着目している表示対象物が他方の表示部のどこに位置するのかを容易に判別することができる。また、上記の両表示部を参照することによって、目線の高さから、あるいは、上方から上記表示対象物の存在位置を3次元的に的確に知得することができる。したがって、上記構成によれば、3次元的な2画面GUIを実現して立体的にもリアルな感覚を使用者に与えることができる。

【0013】請求項2の発明に係る情報処理装置は、上記の課題を解決するために、請求項1の構成において、上記第1表示部、第2表示部の表示画面は、タッチ式タブレットと一体化構造になっていることを特徴としている。

【0014】上記の構成によれば、使用者が表示対象物を直接、上記第1表示部、第2表示部の表示画面上で指

定することができるので、着目する表示対象物を迅速に選択することができると共に、表示対象物の変更、追加、削除、複写等の編集をも容易に、かつ迅速に行うことができる。

【0015】請求項3の発明に係る情報処理装置は、上記の課題を解決するために、請求項1または2の構成において、上記制御手段は、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物の色が所定の色に変更された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物の色を上記所定の色に変更するように制御することを特徴としている。

【0016】上記の構成によれば、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物の色が例えば赤色に変更された場合に、制御手段によって、他方に表示される上記表示対象物の色も、それに連動して上記の赤色に変更されるようになる。

【0017】つまり、上記構成によれば、例えば使用者がよく利用する表示対象物に色を付けてマーキングする場合、それぞれの画面において色を変更するというような複雑な作業が必要なく、一方の表示部における色変更のみで自動的に他方の表示部においても色変更がなされる。したがって、上記構成によれば、表示対象物の色変更時における使用者の手間を削減して、色変更を迅速に行うことができる。

【0018】請求項4の発明に係る情報処理装置は、上記の課題を解決するために、請求項1、2または3の構成において、上記制御手段は、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物の表示が所定の倍率で拡大または縮小された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物の表示を所定の倍率で拡大または縮小するように制御することを特徴としている。

【0019】上記の構成によれば、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物の表示が所定の倍率で拡大または縮小された場合に、制御手段によって、他方に表示される上記表示対象物の表示もそれに連動して所定の倍率で拡大または縮小されるようになる。

【0020】つまり、上記構成によれば、現在着目している表示対象物を拡大または縮小する場合に、それぞれの画面において拡大または縮小を行うというような複雑な作業が必要なく、一方の表示部における拡大／縮小処理のみで自動的に他方の表示部においても拡大／縮小処理がなされる。したがって、上記構成によれば、表示対象物を拡大または縮小する際における使用者の手間を削減して、拡大／縮小処理を迅速に行うことができる。

【0021】請求項5の発明に係る情報処理装置は、上記の課題を解決するために、請求項4の構成において、上記制御手段は、上記他方に表示される上記表示対象物の表示を、任意の指定倍率で拡大または縮小するように

制御することを特徴としている。

【0022】上記の構成によれば、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物の表示が所定の倍率で拡大または縮小された場合に、制御手段によって、上記他方に表示される上記表示対象物の表示が任意の指定倍率で拡大または縮小される。これにより、その場面に適した有効倍率で表示対象物を表示させることができる。

【0023】つまり、着目する表示対象物によっては、一方の表示部を拡大／縮小して、それに連動して他方の表示部も拡大／縮小した場合に、逆に視認性が悪くなる場合がある。しかし、上記構成によればそのような不都合も解消でき、使用者にとって有効な表示倍率で表示させることができる。したがって、上記構成によれば、その場面における視認性を向上させることができる。

【0024】請求項6の発明に係る情報処理装置は、上記の課題を解決するために、請求項3、4または5の構成に加えて、指定された色に対応するコードを記憶する指定色コード記憶部と、上記第1表示部、第2表示部のそれぞれの現在の倍率を記憶する倍率記憶部とが設けられ、上記制御手段は、電源ON時、あるいは各種モード選択時に、あらかじめ上記指定色コード記憶部に記憶されている色、または上記倍率記憶部に記憶されている倍率に基づいて上記両表示部に表示対象物を表示するように制御することを特徴としている。

【0025】上記の構成によれば、電源ON時、あるいは各種モード選択時でも、制御手段により、あらかじめ指定色コード記憶部に記憶されている色、または倍率記憶部に記憶されている倍率に基づいて上記両表示部に表示対象物が表示される。これにより、電源ON時、あるいは各種モード選択時に、色や倍率について再度設定しなくても済むようになる。また、色や倍率を使用者自身が記憶しておく必要もなくなる。したがって、上記構成によれば、装置の立ち上げを迅速に行うことができると共に、装置使用に伴う使用者の負担を軽減することができる。

【0026】

【発明の実施の形態】

〔実施の形態1〕本発明の実施の一形態について、図1ないし図8に基づいて説明すれば以下の通りである。なお、本発明は本実施形態に限定されるものではない。

【0027】図2は、本発明の情報処理装置の外観を示す斜視図である。この情報処理装置は、本体キャビネット部1（本体側部材）と蓋体2（開閉側部材）とを備えており、上記両者は、ヒンジにて開閉可能なように結合されている。

【0028】本体キャビネット部1は、本体入出力部3（第1表示部）、本体電源スイッチ4、赤外線通信部、ペン保持部（共に図示せず）等を備えていると共に、本体入出力部3、赤外線通信部、インターフェース等を制

御する制御回路等の必要な箇所に電源を供給する電源部（図示せず）等を内蔵している。

【0029】本発明の情報処理装置は、タッチ式タブレット方式を採用しており、本体入出力部3の所定の箇所を指またはペン等で押圧することにより、所定の情報が入力されるようになっている。また、本体入出力部3の表示画面には、例えば後述のサービス（表示対象物）を上から描写した鳥瞰表示が行われるようになっている。つまり、本体入出力部3には、上記サービスの上面図が表示されるようになっている。本体電源スイッチ4は、本体電源をON、OFFするためのスイッチである。

【0030】蓋体2は、蓋体入出力部5を有する蓋体である。そして、持ち運び時には、本体キャビネット部1に取り付けられたヒンジによって、蓋体2が本体入出力部3を覆うように回動し、本体入出力部3および蓋体入出力部5を保護する機能を有している。また、上記の本体入出力部3と同様に、蓋体入出力部5の所定の箇所を指またはペン等で押圧することにより、所定の情報が入力されるようになっている。また、蓋体入出力部5の表示画面には、例えばサービスを正面から描写した対面表示が行われるようになっている。つまり、蓋体入出力部5には、上記サービスの正面図が表示されるようになっている。

【0031】なお、本実施形態では、本体入出力部3に鳥瞰表示を、蓋体入出力部5に対面表示を行うようにしているが、上記とはそれぞれ逆の表示を上記の各入出力部で行うようにしても構わない。

【0032】次に、上記した本体入出力部3、蓋体入出力部5の構成について、図3および図4に基づいて詳細に説明する。

【0033】図3は、図2で示した本体入出力部3、蓋体入出力部5の分解斜視図である。上記本体入出力部3、蓋体入出力部5は、薄型で文字表示可能なマトリックス方式からなる液晶表示部3a、5aをそれぞれ備えていると共に、上記液晶表示部3a、5aと一体となり、かつ、上記液晶表示部3a、5aを覆う大きさを有する透明タブレット3b、5bをそれぞれ備えている。

【0034】上記液晶表示部3a、5aは、図4に示すように、例えば320×240ドットの表示領域を有している。そして、後述の液晶表示回路3d、5d（図1参照）の制御により上記液晶表示部3a、5aのドットが点灯され、文字およびサービスが表示されるようになっている。また、それぞれの液晶表示部3a、5aにおける座標値は、画面左上の座標P（0，0）を座標基点とし、画面右下の座標Q（319，239）を座標終点とした座標値で表される。

【0035】透明タブレット3b、5bは、例えば透明なシート2枚と、その内側面にそれぞれ設けられる透明電極（図示せず）と、通常状態において対向した電極同士が接触しないように、規則正しく印刷された小さな突

起伏のスペーサ（図示せず）とから構成されている。そして、指またはペン等で押圧して対向した透明電極同士を接触させることで、選択された位置を透明タブレット3b、5bにて検出することができるようになってい。また、透明タブレット3b、5bにおいて選択された位置情報と、液晶表示部3a、5aに表示される表示内容の位置情報との同期を取ることに、使用者が選択した位置を液晶表示部3a、5aにおいても検出することができるようになってい。なお、液晶表示部3a、5aの背面に、必要に応じてEL（エレクトロルミネセンス）パネル等よりなるバックライトを設けるようにしても良い。

【0036】次に、本発明の情報処理装置の構成について、図1のブロック図を用いて詳細に説明する。

【0037】本発明の情報処理装置は、同図に示すように、本体入出力部3、蓋体入出力部5の透明タブレット3b、5bのそれぞれにおいて選択された位置の座標情報を取り出すためのタブレット制御部3c、5cをそれぞれ備えている。つまり、このタブレット制御部3c、5cは、透明タブレット3b、5bのそれぞれの透明シートに設けられている透明電極にそれぞれ接続されており、指またはペンの押圧による両透明電極の接触により、押圧位置の座標情報を検出することができるようになってい。

【0038】また、上記情報処理装置は、コモン回路3eとセグメント回路3fとからなる液晶表示回路3d、およびコモン回路5eとセグメント回路5fとからなる液晶表示回路5dと、各バックライト3g、5gの点灯／消灯を制御するバックライト制御部3h、5hとをそれぞれ備えている。上記液晶表示回路3d、5dは、液晶ドットマトリックスを点灯させるドット位置をビットマップとして記憶し、コモン回路3e、5e、セグメント回路3f、5fにそれぞれ電気信号を送り、液晶表示部3a、5aの液晶ドットマトリックスを点灯させるものである。上記のタブレット制御部3c、5c、液晶表示回路3d、5d、バックライト制御部3h、5hは、後述の主制御部6にそれぞれ接続されている。

【0039】また、上記情報処理装置は、主制御部6（制御手段）と、該主制御部6にそれぞれ接続されたRTC（リアルタイムカウンタ）7と、ROM（Read Only Memory）8と、フラッシュメモリ9と、RAM（Random Access Memory）10とを備えている。

【0040】上記主制御部6は、各種命令により入力制御、表示制御を行うものである。この主制御部6の詳細な動作については後述する。また、RTC7は、図示しないクロック信号により時間を計時するカウンタであり、現在の年月日、時間を出力するものである。

【0041】ROM8は、プログラムエリア8aと、座標変換記憶エリア8bと、フォント情報エリア8cとから構成されている。プログラムエリア8aは、上記主制

御部6を動作させるプログラムを記憶する領域である。座標変換記憶エリア8bは、タブレット制御部3c、5cにて検出された座標を表示位置に対応する座標に変換するための変換情報を記憶する領域である。また、フォント情報エリア8cは、液晶表示部3a、5aに表示される文字のフォント（字体）を記憶する領域である。

【0042】フラッシュメモリ9は、正面図サービス表示記憶部9aと、上面図サービス表示記憶部9bと、正面図ビットマップ情報記憶部9cと、上面図ビットマップ情報記憶部9dとから構成されている。

【0043】正面図サービス表示記憶部9aは、蓋体入出力部5に正面図を表示するための情報を記憶する記憶部である。また、上面図サービス表示記憶部9bは、本体入出力部3に上面図を表示するための情報を記憶する記憶部である。これら正面図サービス表示記憶部9a、上面図サービス表示記憶部9bに記憶される情報については後で詳述する。

【0044】正面図ビットマップ情報記憶部9cは、蓋体入出力部5に表示される各サービスのビットマップ情報を記憶する記憶部である。また、上面図ビットマップ情報記憶部9dは、本体入出力部3に表示される各サービスのビットマップ情報を記憶する記憶部である。本実施形態では、上記の正面図ビットマップ情報記憶部9cおよび上面図ビットマップ情報記憶部9dは、後述の8種類の各サービスにおける拡大（倍率150%）、標準（倍率100%）、縮小（倍率75%）の各倍率のビットマップ情報を画像情報としてそれぞれ記憶している。なお、上記のビットマップ情報の詳細については後述する。

【0045】RAM10は、使用者が本体入出力部3および蓋体入出力部5によって入力した文章等の文字情報を記憶するデータ記憶部10a、サービス毎に情報を管理する情報管理エリア10b、ペン等で指示された座標を記憶する座標記憶部10c、指定されたサービス番号を記憶するサービス番号記憶部10d、上記各入出力部における現在の倍率を記憶する倍率記憶部10e、使用者によって選択された拡大／縮小率を記憶する拡大／縮小率記憶部10f、および使用者によって指定された任意のサービスの色に対応する色番号（コード）を記憶する指定色コード記憶部10gで構成されている。

【0046】倍率記憶部10eには、図5に示すように、後述の各サービスに対応するサービス番号毎に、最初に設定された基本倍率（100%）と、使用者が指定する正面図倍率および上面図倍率とがそれぞれ記憶されている。また、指定色コード記憶部10gには、同じく図5に示すように、上記各サービス番号毎に、基本色に対応する色番号と設定色に対応する色番号とがそれぞれ記憶されている。使用者によって色や倍率が設定されたときには、その都度設定値が記憶されるようになっており、何も設定されていないときには、設定色番号、正面

図倍率、上面図倍率には「NULL」が設定されるようになっていてる。

【0047】次に、上述したフラッシュメモリ9の各記憶部に記憶される内容について、図6および図7に基づいて詳細に説明する。

【0048】図6は、正面図サービス表示記憶部9aに記憶される内容を示している。すなわち、この正面図サービス表示記憶部9aには、各サービス毎の表示開始座標、表示データ、選択反応エリア、左右の矢印キーにタッチされたときに表示するサービスを指示する指示サービス番号、およびサービス名が記憶されている。なお、上記の選択反応エリアは、表示されている部分のどこがタッチされれば、表示されているデータが選択されたと思わせるかを示すものであり、例えば表示部分の左上の座標および右下の座標で指定されるようになっていてる。

【0049】ここで、所定のサービスを表示する場合、サービス表示部分の左上の座標（表示開始座標）、表示エリア（表示開始座標からの縦、横のドット数で表わされる）、および表示データのビットマップ情報が分かれば表示できる。本実施形態では、表示データの中に、表示エリアおよび表示データのビットマップ情報の両方を併せ持つようにしている。

【0050】また、図示はしないが、上面図サービス表示記憶部9bには、指示サービス番号を除いて正面図サービス表示記憶部9aと同様の内容が記憶されている。サービスを表示するときには、RAM10のサービス番号記憶部10d（共に図1参照）に現在記憶されているサービス番号を読み出し、図6に示した各項目を参照して上記のサービス番号に対応するサービスを表示するようになっていてる。

【0051】また、正面図ビットマップ情報記憶部9cには、図7（b）に示すように、後述の各サービスに対応したサービス番号毎に、かつ、各倍率（150%、100%、75%）毎に、表示データ、選択反応エリア、所定のサービスのビットマップ情報がそれぞれ記憶されている。なお、同図において、倍率の横に記載した括弧内の数字は、蓋体入出力部5（図2参照）に表示するサービス数を表している。

【0052】一方、上面図ビットマップ情報記憶部9dには、図7（a）に示すように、後述の各サービスに対応したサービス番号毎に、かつ、各倍率（150%、100%、75%）毎に、表示データ、選択反応エリアがそれぞれ記憶されている。なお、同図において、倍率の横に記載した括弧内の数字は、本体入出力部3（図2参照）に表示するサービス数を表している。

【0053】次に、本発明の情報処理装置における表示例について、図8に基づいて説明する。本体入出力部3には、この情報処理装置で使用可能なサービス群を上から描写した上面図が表示され、蓋体入出力部5には、現在指定されているサービスの正面図が表示される。

【0054】例えば、本実施形態では、図8に示すように、使用者が現在いる「コミュニティセンター」を中心にしてそれを囲むように時計回りに配置された「博物館」、「情報センター」、「ビジネスプラザ」、「銀行」、「電話局」、「郵便局」、「ショッピングセンター」、「図書館」の8種類のサービス群の上面図が本体入出力部3に表示されている。また、同図では、「銀行」を囲むように丸印が付いており、ペンが「銀行」にタッチされ、「銀行」が指定サービスであることを示している。一方、蓋体入出力部5には、指定されたサービス「銀行」の正面図が表示されている。

【0055】本実施形態では、上記の各サービスには、それぞれに対応した固有のサービス番号が付されている。つまり、図6および図7に示すように、上述した各サービスには上述した順番で1～8までのサービス番号が付されている。

【0056】また、蓋体入出力部5の画面左側中央には、現在表示中のサービスの左隣りのサービスに移行するよう指示する左移行キー11が表示されていると共に、同じく画面右側中央には、現在表示中のサービスの右隣りのサービスに移行するよう指示する右移行キー12が表示されている。

【0057】これにより、蓋体入出力部5の左移行キー11をペンでタッチすると、蓋体入出力部5の画面中央に、「銀行」の左隣りに位置する「ビジネスプラザ」が表示されると共に、本体入出力部3では「銀行」を囲っていた丸印が消え、「ビジネスプラザ」を囲むように丸印が付くようになっていてる。また、右移行キー12をペンでタッチした場合は、蓋体入出力部5の画面中央に、「銀行」の右隣りに位置する「電話局」が表示されると共に、本体入出力部3では「銀行」を囲っていた丸印が消え、「電話局」を囲むように丸印が付くようになっていてる。

【0058】また、本体入出力部3上で「図書館」をペンでタッチすると、「銀行」を囲っていた丸印が消え、「図書館」を囲むように丸印が付き、そして、蓋体入出力部5の画面中央には「図書館」の正面図が表示されるようになっていてる。

【0059】一方、本体入出力部3にはメニューキー13が設けられており、後述の基本メニュー14（図10（a）参照）を表示させて各種設定および変更を行うことができるようになっていてる。

【0060】次に、主制御部6の制御により、一方の入出力部において表示を変更した場合に、他方の入出力部の表示がそれに連動して変更される場合の動作の流れについて、図9のフローチャートに基づいて説明する。

【0061】まず、RAM10のサービス番号記憶部10d（共に図1参照）から、現在記憶されているサービス番号を読み出す（ステップ1（以下、ステップは単にSと略記する））。続いて、読み出したサービス番号に



対応するサービスの正面図を蓋体入出力部5(図2参照)に表示すると共に、本体入出力部3(図2参照)の上面図に表示されている上記サービスにマーキングする(S2)。

【0062】次に、本体入出力部3または蓋体入出力部5のどちらかの表示面にペンタッチされたかどうかを判断し、ペンが上記の表示面にタッチされるまで待つ(S3)。ペンが上記の表示面にタッチされたと判断した場合には、続いてペンタッチされたのが蓋体入出力部5の正面図であるかどうかを判断する(S4)。S4にて、ペンタッチされたのが蓋体入出力部5の正面図ではなく、本体入出力部3の上面図であると判断した場合はS18に移行する。なお、S18以降の動作については後述する。

【0063】S4にて、ペンタッチされたのが蓋体入出力部5の正面図であると判断した場合、次に画面上の左移行キー11または右移行キー12(共に図8参照)にペンタッチされたかどうかを判断する(S5)。S5にて、上記のキー以外の部分にペンタッチされたと判断した場合には、続いてサービス表示部分にタッチされたかどうかを判断し(S6)、サービス表示部分にタッチされていないと判断した場合はS3に戻る。一方、S6にて、サービス表示部分にタッチされたと判断した場合は、そのサービス表示を実行する(S7)。サービス表示部分がタッチされたかどうかは、タッチ箇所が図6で示した選択反応エリア内か否かで判別することができる。

【0064】S5にて、左移行キー11または右移行キー12にペンタッチされたと判断した場合には、次に、上記どちらのキーにペンタッチされたかを判断する(S8)。S8にて、左移行キー11にペンタッチされたと判断した場合には、上記のサービス番号記憶部10dに記憶されているサービス番号から1を減算する(S9)。例えば、現在記憶されているサービス番号が「4」の場合、このサービス番号から1を減算することによって、サービス「ビジネスプラザ」のサービス番号「3」となる。

【0065】次に、図6で示した指示サービス番号を参照し、現在記憶されているサービス番号の左指示サービス番号に対応するサービスの正面図を蓋体入出力部5に表示する(S10)。例えば、現在のサービス番号が「4」の場合、サービス番号「4」の左指示サービス番号「3」に対応するサービス(サービス「ビジネスプラザ」)の正面図を表示する。

【0066】続いて、S9で演算したサービス番号が「0」であるかどうかを判断する(S11)。サービス番号が「0」でなければ、本体入出力部3の上面図において、上記のサービス番号に対応するサービスにマーキングする(S17)。一方、S11で、サービス番号が「0」となっていれば、上記のサービス番号記憶部10

dにサービス番号「8」を記憶し(S12)、本体入出力部3の上面図において、サービス番号「8」に対応するサービス「図書館」にマーキングする(S17)。

【0067】一方、S8にて、左移行キー11にペンタッチされずに右移行キー12にペンタッチされたと判断した場合には、上記のサービス番号記憶部10dに記憶されているサービス番号に1を加算する(S13)。例えば、現在記憶されているサービス番号が「4」の場合、このサービス番号に1を加算することによって、サービス「電話局」のサービス番号「5」となる。

【0068】次に、図6で示した指示サービス番号を参照し、現在記憶されているサービス番号の右指示サービス番号に対応するサービスの正面図を蓋体入出力部5に表示する(S14)。例えば、現在のサービス番号が「4」の場合、サービス番号「4」の右指示サービス番号「5」に対応するサービス(サービス「電話局」)の正面図を表示する。

【0069】続いて、S13で演算したサービス番号が「9」であるかどうかを判断する(S15)。つまり、上記のサービス番号がサービス数「8」を越えたかどうかを判断する。ここで、サービス番号が「9」でなければ、本体入出力部3の上面図において、上記のサービス番号に対応するサービスにマーキングする(S17)。一方、S15で、サービス番号が「9」となっていれば、上記のサービス番号記憶部10dにサービス番号「1」を記憶し(S16)、本体入出力部3の上面図において、サービス番号「1」に対応するサービス「博物館」にマーキングする(S17)。

【0070】また、S4にて、ペンタッチされたのが蓋体入出力部5の正面図ではなく、本体入出力部3の上面図であると判断した場合には、次に、ペンタッチされたのが上記の上面図のサービス表示部分であるかどうかを判断する(S18)。サービス表示部分にペンタッチされたかどうかは、ペンタッチ箇所が図6で示した選択反応エリア内か否かで判別することができる。S18にて、サービス表示部分にペンタッチされていないと判断した場合にはS3に戻る。

【0071】S18にて、サービス表示部分にペンタッチされたと判断した場合には、上記のサービス番号記憶部10dにタッチされたサービスに対応するサービス番号を記憶する(S19)。例えばサービス「図書館」の選択反応エリア内がタッチされた場合には、サービス「図書館」に対応するサービス番号「8」をサービス番号記憶部10dに記憶する。続いて、サービス番号記憶部10dから読み出したサービス番号に対応するサービスにマーキングする(S20)。そして、S18からS20の処理によりサービスが変更されたことに連動して、サービス番号記憶部10dから読み出したサービス番号に対応するサービスの正面図を蓋体入出力部5に表示する(S21)。

【0072】上記の構成によれば、例えば蓋体入出力部5において、左移行キー11または右移行キー12により、例えばサービス番号「3」のサービス「ビジネスプラザ」が指定されると、蓋体入出力部5の画面中央に上記サービス「ビジネスプラザ」の正面図が表示されると共に、本体入出力部3に鳥瞰表示されている上記サービス「ビジネスプラザ」にマーキングが施される。

【0073】また、上記とは逆に、例えば本体入出力部3の表示画面において、例えばサービス番号「5」のサービス「電話局」がペンタッチにより指定されると、本体入出力部3に鳥瞰表示されている上記サービス「電話局」にマーキングが施されると共に、蓋体入出力部5の画面中央に上記サービス「電話局」の正面図が表示される。

【0074】このように、上記構成によれば、本体入出力部3、蓋体入出力部5のうち、どちらか一方に表示されるサービスが別のサービスに変更された場合に、それに連動して、他方に表示されるサービスも上記別のサービスに変更されるので、一方の入出力部において現在着目しているサービスが他方の入出力部のどこに位置するのかを容易に判別することができる。また、上記の両入出力部を参照することによって、目線の高さから、あるいは、上方から上記サービスの存在位置を3次元的に的確に知得することができる。したがって、上記構成によれば、3次元的な2画面GUIを実現して立体的にもリアルな感覚を使用者に与えることができる。

【0075】また、上記構成によれば、本体入出力部3、蓋体入出力部5の表示画面は、タッチ式タブレットと一体化構造になっているので、使用者がサービスを直接、上記本体入出力部3、蓋体入出力部5の表示画面上で指定することができ、着目するサービスを迅速に選択することができると共に、表示サービスの変更、追加、削除、複写等の編集をも容易に、かつ迅速に行うことができる。

【0076】つまり、使用者が着目するサービスを選択するときには、サービスを順送りして探す方法と上記サービスを直接指定する方法とがあるが、サービスを順送りして探す方法だけでは、サービスを見つけ出すまでに時間を要する。また、サービスを直接指定する方法だけでは、着目するサービスが現在のサービスの隣にあると分かっているときでも、着目するサービスを探すのに順送りする方法よりも遅くなる場合がある。したがって、上記構成を採用することにより、使用者が着目するサービスを迅速に選択することができる。

【0077】〔実施の形態2〕本発明の実施の他の一形態について、図10および図11に基づいて説明すれば以下の通りである。本実施形態における情報処理装置の構成は、基本的には実施の形態1と同じである。したがって、説明の便宜上、実施の形態1で用いた部材と同一の機能を有する部材には同一の部材番号を付記しその説

明を省略すると共に、実施の形態1と共通した構成についてもその説明を省略する。

【0078】本発明の情報処理装置の本体入出力部3（図8参照）には、上述したようにメニューキー13（図8参照）が設けられており、ここをペン等でタッチすることにより、図10（a）に示すような基本メニュー14が表示されるようになっている。この基本メニュー14は、「サービス色変更」、「拡大／縮小率設定」等のメニューで構成されている。

【0079】この基本メニュー14から例えば「サービス色変更」を選択すると、同図（b）に示すように、サービス色変更メニュー15が表示されるようになっている。つまり、本実施形態では、サービス色変更メニュー15を参照することにより、赤色、黄色、緑色、青色、紫色、茶色の各色にサービス色を変更することができるようになっている。なお、変更色は上記には限定されず、上記以外の色をサービス色変更メニュー15に加えて色変更できるようにしてもよい。

【0080】また、上記の基本メニュー14から例えば「拡大／縮小率設定」を選択し、表示されるサービスの拡大／縮小を行う例については、後述の実施の形態3で説明する。

【0081】次に、主制御部6（図1参照）の制御により、一方の入出力部に表示されたサービスの色を所定の色に変更した場合に、それと連動して他方の入出力部に表示された上記サービスの色が所定の色に変更される場合の動作の流れを図11のフローチャートに基づいて説明する。

【0082】まず、主制御部6は、本体入出力部3（図2参照）の表示面にペンタッチされたかどうかを判断し（S31）、表示面にペンタッチされるまで待つ。S31にて、表示面にペンタッチされたかと判断した場合には、ペンタッチされた箇所が続いてサービス色変更メニュー15（図10（b）参照）であるかどうかを判断する（S32）。S32にて、ペンタッチされた箇所がサービス色変更メニュー15でないと判断した場合は何もしない。

【0083】一方、S32にて、ペンタッチされた箇所がサービス色変更メニュー15であると判断した場合、サービス色変更メニュー15において、ペンタッチされた箇所の座標に対応する色を座標変換によって求めると共に（S33）、指定された色に対応する色番号（コード）をRAM10の指定色コード記憶部10g（共に図1参照）に記憶する（S34）。

【0084】次に、本体入出力部3の上面図において現在指定されているサービスに対応するサービス番号を、サービス番号記憶部10d（図1参照）から読み出すと共に、指定色コード記憶部10gに記憶された上記サービス番号における色番号（図5では設定色番号に対応する）を読み出す（S35）。そして、上面図において指

定されたサービスの表示色を、指定された色番号に対応する色に変更し表示する(S36)。

【0085】続いて、蓋体入出力部5(図2参照)の正面図に表示された指定サービスに対応するサービス番号を、サービス番号記憶部10dから読み出すと共に、指定色コード記憶部10gに記憶された上記サービス番号における色番号を読み出す(S37)。そして、正面図において指定されたサービスの表示色を、指定された色番号に対応する色に変更し表示する(S38)。

【0086】上記の構成によれば、まず、実施の形態1で説明したような方法で、例えばサービス「情報センター」を指示することにより、本体入出力部3、蓋体入出力部5にそれぞれサービス「情報センター」が表示される。続いて、図8に示す本体入出力部3のメニューキー13をペンでタッチして、図10(a)に示すような基本メニュー14を表示させ、続いてこの基本メニュー14から「サービス色変更」を選択して図10(b)に示すように、サービス色変更メニュー15を表示させる。

【0087】そして、サービス色変更メニュー15による色指定により、本体入出力部3、蓋体入出力部5のうち、どちらか一方に表示されるサービス「情報センター」の色を例えば赤色に変更した場合に、主制御部6によって、他方に表示されるサービス「情報センター」の色も、それに連動して赤色に変更されるようになる。

【0088】つまり、上記構成によれば、例えば使用者がよく利用するサービスに色を付けてマーキングする場合、それぞれの画面において色を変更するというような複雑な作業が必要なく、一方の入出力部における色変更のみで自動的に他方の入出力部においても色変更がなされる。したがって、上記構成によれば、サービスの色変更時における使用者の手間を削減して、色変更を迅速に行うことができる。

【0089】また、上記構成によれば、立体的にもリアルな感覚を使用者に与えることができると共に、使用者が例えばサービス「情報センター」をよく使用する場合、このサービス「情報センター」の表示色を所定の色(例えば赤色)に変更しておくことによって、空間全体の把握が容易で、サービス「情報センター」を認識し易くすることができる。

【0090】なお、本実施形態では、図5に示すように、既に基本色に設定されているサービスの色を変更する処理としているが、各サービスの色設定を行った後、新たに上記のような色変更を行う処理としてもよい。

【0091】〔実施の形態3〕本発明の実施の他の一形態について、図12および図16に基づいて説明すれば、以下の通りである。本実施形態における情報処理装置の構成は、基本的には実施の形態1または2と同じである。したがって、説明の便宜上、実施の形態1または2で用いた部材と同一の機能を有する部材には同一の部材番号を付記しその説明を省略すると共に、実施の形態

1または2と共通した構成についてもその説明を省略する。

【0092】なお、以下の説明および図面中において、例えばサービス1、サービス2、・・・、サービス8は、サービス番号「1」に対応するサービス「博物館」、サービス番号「2」に対応するサービス「情報センター」、・・・、サービス番号「8」に対応するサービス「図書館」をそれぞれ示しているものとする。

【0093】図12(a)ないし(c)に示すように、本実施形態における情報処理装置の蓋体入出力部5の画面右側上方には、正面図の拡大を指示する正面図拡大キー16が設けられていると共に、上記蓋体入出力部5の画面右側下方には、正面図の縮小を指示する正面図縮小キー17が設けられている。これにより、例えば正面図拡大キー16をペン等で押圧すれば、例えば同図(a)のように倍率100%で表示された正面図は、同図(c)で示すように、倍率150%に拡大表示されるようになっていくと共に、図13(a)のように倍率100%で表示された上面図は、同図(c)で示すように、倍率150%に拡大表示されるようになっていく。一方、例えば正面図縮小キー17をペン等で押圧すれば、例えば図12(a)のように倍率100%で表示された正面図は、同図(b)で示すように、倍率75%に縮小表示されるようになっていくと共に、図13(a)のように倍率100%で表示された上面図は、同図(b)で示すように、倍率75%に縮小表示されるようになっていく。

【0094】また、図13(a)ないし(c)に示すように、本実施形態における情報処理装置の本体入出力部3の画面右側上方には、上面図の拡大を指示する上面図拡大キー18が設けられていると共に、上記本体入出力部3の画面右側下方には、上面図の縮小を指示する上面図縮小キー19が設けられている。これにより、例えば上面図拡大キー18をペン等で押圧すれば、例えば同図(a)のように倍率100%で表示された上面図は、同図(c)で示すように、倍率150%に拡大表示されるようになっていくと共に、図12(a)のように倍率100%で表示された正面図は、同図(c)で示すように、倍率150%に拡大表示されるようになっていく。一方、例えば上面図縮小キー19をペン等で押圧すれば、例えば図13(a)のように倍率100%で表示された上面図は、同図(b)で示すように、倍率75%に縮小表示されるようになっていくと共に、図12(a)のように倍率100%で表示された正面図は、同図(b)で示すように、倍率75%に縮小表示されるようになっていく。

【0095】上記の上面図および正面図は、フラッシュメモリ9の正面図ビットマップ情報記憶部9c、上面図ビットマップ情報記憶部9d(共に図1参照)にそれぞれ記憶されているビットマップ情報に基づいて表示され

る。上記のビットマップ情報は、RAM10のサービス番号記憶部10d(図1参照)に格納されているサービス番号、および拡大/縮小率記憶部10fに記憶されている拡大/縮小率に基づいて作成される。

【0096】本実施形態の情報処理装置は、メニュー形式により、2つの画面倍率をそれぞれ任意に設定することもできる。図14(a)ないし(d)は、表示画面の拡大/縮小率を任意に設定するためのメニューをそれぞれ示している。

【0097】基本メニュー14は前述したとおり、同図(a)に示すように、「サービス色変更」、「拡大/縮小率設定」等のメニューからなっている。この基本メニュー14は、本体入出力部3のメニューキー13(共に図8参照)をペン等で押圧することにより、表示されるようになっていく。ここで、「拡大/縮小率設定」を選択すると、同図(b)に示すように、拡大/縮小率設定メニュー20が表示されるようになっていく。

【0098】この拡大/縮小率設定メニュー20において「拡大倍率設定」を選択すれば、同図(c)に示すように、「150%」、「100%」、「拡大しない」の3通りのメニューからなる拡大倍率設定メニュー21が表示され、各倍率の設定を行うことが可能となっている。一方、拡大/縮小率設定メニュー20において「縮小倍率設定」を選択すれば、同図(d)に示すように、「75%」、「100%」、「縮小しない」の3通りのメニューからなる縮小倍率設定メニュー22が表示され、各倍率の設定を行うことが可能となっている。拡大/縮小率設定メニュー20および縮小倍率設定メニュー22において設定された内容は、上記の拡大/縮小率記憶部10fに記憶されるようになっていく。

【0099】次に、主制御部6の制御により、一方の入出力部において表示されたサービスを拡大または縮小した場合に、それと連動して他方の入出力部に表示された上記サービスが拡大または縮小される場合の動作の流れについて、図15および図16に基づいて詳細に説明する。なお、図15は、正面図での拡大/縮小処理を示すフローチャートであり、図16は、上面図での拡大/縮小処理を示すフローチャートである。まずは、正面図での拡大/縮小処理について、図15に基づいて詳細に以下に説明する。

【0100】まず、主制御部6は、蓋体入出力部5の正面図にペンタッチされたかどうかを判断し、ペンタッチされるまで待つ(S41)。S41にて、正面図にペンタッチされたかどうかと判断した場合には、次に、ペンタッチされた箇所が正面図拡大キー16または正面図縮小キー17(共に図12参照)であるかどうかを判断する(S42)。S42にて、ペンタッチされた箇所が上記のキー以外の箇所であると判断した場合には、S41に戻る。一方、S42にて、ペンタッチされた箇所が上記のキーであると判断した場合、次に、ペンタッチされた箇所が

上記のキーのうちどちらであるかを判断する(S43)。S43にて、ペンタッチされた箇所が正面図縮小キー17であると判断した場合には、S51に移行する。なお、S51以降の動作については後述する。

【0101】一方、S43にて、ペンタッチされた箇所が正面図拡大キー16であると判断した場合には、RAM10の倍率記憶部10e(共に図1参照)から現在表示されているサービスの倍率を検出し、現在の表示倍率が「75%」であるかどうかを判断する(S44)。S44にて、現在の表示倍率が「75%」であると判断した場合には、図7(b)のように記憶されている、フラッシュメモリ9の正面図ビットマップ情報記憶部9c(共に図1参照)から読み出した現在選択されているサービスの100%(標準)のビットマップ情報を蓋体入出力部5に表示する(S45)。一方、S44にて、現在の表示倍率が「75%」でないと判断した場合には、同様に、上記正面図ビットマップ情報記憶部9cから読み出した現在選択されているサービスの150%のビットマップ情報を蓋体入出力部5に表示する(S46)。このとき、現在の表示倍率がすでに「150%」となっている場合、すなわち、これ以上拡大不可能となっている場合でも、S44での判断により、S46にて倍率150%の正面図がそのまま蓋体入出力部5に表示されることになる。その後、変更された倍率を、RAM10の倍率記憶部10eに記憶する(S47)。

【0102】次に、RAM10の拡大/縮小率記憶部10fから読み出した設定倍率が何であるかを判断する(S48)。このとき、設定倍率が「拡大しない」であれば何もしない。S48にて、設定倍率が「150%」であると判断した場合には、フラッシュメモリ9の上面図ビットマップ情報記憶部9dから読み出した、図7(a)に示すような150%の上面図ビットマップ情報を本体入出力部3に表示する(S49)。150%の上面図ビットマップ情報は、100%の上面図上で選択されているサービスをアップにしたものである。一方、S48にて、設定倍率が「150%」でないと判断した場合には、上記の上面図ビットマップ情報記憶部9dから読み出した100%の上面図ビットマップ情報を本体入出力部3に表示する(S50)。

【0103】また、S43にて、ペンタッチされた箇所が正面図縮小キー17であると判断した場合には、RAM10の倍率記憶部10eから現在表示されているサービスの倍率を検出し、現在の表示倍率が「150%」であるかどうかを判断する(S51)。S51にて、現在の表示倍率が「150%」であると判断した場合には、図7(b)で示したように記憶されている、フラッシュメモリ9の正面図ビットマップ情報記憶部9cから読み出した現在選択されているサービスの100%のビットマップ情報を蓋体入出力部5に表示する(S52)。一方、S51にて、現在の表示倍率が「150%」でない

と判断した場合には、同様に、上記正面図ビットマップ情報記憶部9cから読み出した現在選択されているサービスの75%のビットマップ情報を蓋体入出力部5に表示する(S53)。このとき、現在の表示倍率がすでに「75%」となっている場合、すなわち、これ以上縮小不可能となっている場合でも、S51での判断により、S52にて倍率75%の正面図がそのまま蓋体入出力部5に表示されることになる。その後、変更された倍率を、RAM10の倍率記憶部10eに記憶する(S54)。

【0104】次に、RAM10の拡大/縮小率記憶部10fから読み出した設定倍率が何であるかを判断する(S55)。このとき、設定倍率が「縮小しない」であれば何もしない。S55にて、設定倍率が「75%」であると判断した場合には、図7(a)のように記憶されている、フラッシュメモリ9の上面図ビットマップ情報記憶部9dから読み出した75%の上面図ビットマップ情報を本体入出力部3に表示する(S56)。一方、S55にて、設定倍率が「75%」でないと判断した場合には、上記の上面図ビットマップ情報記憶部9dから読み出した100%の上面図ビットマップ情報を本体入出力部3に表示する(S57)。

【0105】次に、本体入出力部3に表示される上面図において拡大/縮小処理を行い、それに連動して蓋体入出力部5に表示される正面図が拡大/縮小される動作について、図16に基づいて詳細に以下に説明する。

【0106】まず、本体入出力部3の上面図にペンがタッチされたかどうかを判断し、ペンがタッチされるまで待つ(S61)。S61にて、上面図にペンがタッチされたかと判断した場合には、次に、ペンタッチされた箇所が上面図拡大キー18または上面図縮小キー19(共に図13参照)であるかどうかを判断する(S62)。S62にて、ペンタッチされた箇所が上記のキー以外の箇所であると判断した場合には、S61に戻る。一方、S62にて、ペンタッチされた箇所が上記のキーであると判断した場合、次に、ペンタッチされた箇所が上記のキーのうちどちらであるかを判断する(S63)。S63にて、ペンタッチされた箇所が上面図縮小キー19であると判断した場合には、S71に移行する。なお、S71以降の動作については後述する。

【0107】S63にて、ペンタッチされた箇所が上面図拡大キー18であると判断した場合には、RAM10の倍率記憶部10eから現在表示されているサービスの倍率を検出し、現在の表示倍率が「75%」であるかどうかを判断する(S64)。S44にて、現在の表示倍率が「75%」であると判断した場合には、図7(a)で示したように記憶されている、フラッシュメモリ9の上面図ビットマップ情報記憶部9d(図1参照)から読み出した現在選択されているサービスの100%のビットマップ情報を本体入出力部3に表示する(S65)。

一方、S64にて、現在の表示倍率が「75%」でないと判断した場合には、同様に、上記上面図ビットマップ情報記憶部9dから読み出した現在選択されているサービスの150%のビットマップ情報を本体入出力部3に表示する(S66)。このとき、現在の表示倍率がすでに「150%」となっている場合、すなわち、これ以上拡大不可能となっている場合でも、S64での判断により、S66にて倍率150%の上面図がそのまま本体入出力部3に表示されることになる。その後、変更された倍率を、RAM10の倍率記憶部10eに記憶する(S67)。

【0108】次に、RAM10の拡大/縮小率記憶部10fから読み出した設定倍率が何であるかを判断する(S68)。このとき、設定倍率が「拡大しない」であると判断した場合には、図7(b)のように記憶されている、フラッシュメモリ9の正面図ビットマップ情報記憶部9cから読み出した150%の正面図ビットマップ情報を蓋体入出力部5に表示する(S69)。一方、S68にて、設定倍率が「150%」でないと判断した場合には、上記の正面図ビットマップ情報記憶部9cから読み出した100%の正面図ビットマップ情報を蓋体入出力部5に表示する(S70)。

【0109】また、S63にて、ペンタッチされた箇所が上面図縮小キー19であると判断した場合には、RAM10の倍率記憶部10eから現在表示されているサービスの倍率を検出し、現在の表示倍率が「150%」であるかどうかを判断する(S71)。S71にて、現在の表示倍率が「150%」であると判断した場合には、図7(a)で示したように記憶されている、フラッシュメモリ9の上面図ビットマップ情報記憶部9dから読み出した現在選択されているサービスの100%のビットマップ情報を本体入出力部3に表示する(S72)。一方、S71にて、現在の表示倍率が「150%」でないと判断した場合には、同様に、上記上面図ビットマップ情報記憶部9dから読み出した現在選択されているサービスの75%のビットマップ情報を本体入出力部3に表示する(S73)。このとき、現在の表示倍率がすでに「75%」となっている場合、すなわち、これ以上縮小不可能となっている場合でも、S71での判断により、S72にて倍率75%の上面図がそのまま本体入出力部3に表示されることになる。その後、変更された倍率を、RAM10の倍率記憶部10eに記憶する(S74)。

【0110】次に、RAM10の拡大/縮小率記憶部10fから読み出した設定倍率が何であるかを判断する(S75)。このとき、設定倍率が「縮小しない」であれば何もしない。S75にて、設定倍率が「75%」であると判断した場合には、図7(b)のように記憶されている、フラッシュメモリ9の正面図ビットマップ情報

記憶部9cから読み出した75%の正面図ビットマップ情報を蓋体入出力部5に表示する(S76)。一方、S75にて、設定倍率が「75%」でないと判断した場合には、上記の正面図ビットマップ情報記憶部9cから読み出した100%の正面図ビットマップ情報を蓋体入出力部5に表示する(S77)。

【0111】上記の構成によれば、本体入出力部3、蓋体入出力部5のうち、どちらか一方に表示されるサービスの表示が所定の倍率で拡大または縮小された場合に、主制御部6によって、他方に表示される上記サービスの表示もそれに連動して所定の倍率で拡大または縮小されるようになる。

【0112】つまり、上記構成によれば、現在着目しているサービスを拡大または縮小する場合に、それぞれの画面において拡大または縮小を行うというような複雑な作業が必要なく、一方の入出力部における拡大/縮小処理のみで自動的に他方の入出力部においても拡大/縮小処理がなされる。したがって、上記構成によれば、サービスを拡大または縮小する場合における使用者の手間を削減して、拡大/縮小処理を迅速に行うことができる。

【0113】しかも、上記構成によれば、上記他方に表示される上記サービスの表示が、使用者によって指定された任意の指定倍率で拡大または縮小されるので、その場面に適した有効倍率でサービスを表示させることができ、その場面における視認性を向上させることができる。

【0114】なお、本実施形態では3種類の倍率に対応する表示データ、選択反応エリアをテーブルとして特定しているが、計算によって表示データ、選択反応エリアを求めることも可能であり、これにより任意の倍率を設定することが可能であることは言うまでもない。

【0115】〔実施の形態4〕本発明の実施の他の一形態について、図17に基づいて説明すれば以下の通りである。本実施形態における情報処理装置の構成は、基本的には実施の形態1、2または3と同じである。したがって、説明の便宜上、実施の形態1、2または3で用いた部材と同一の機能を有する部材には同一の部材番号を付記しその説明を省略すると共に、実施の形態1、2または3と共通した構成についてもその説明を省略する。

【0116】本実施形態では、装置の電源をONにしたときに、電源OFF前に設定された色や倍率に基づいてサービスが表示されるようにした情報処理装置について説明する。したがって、使用者が色や倍率を設定する処理については、上述の実施の形態2、3と同様であるためその説明を省略し、ここでは主に、電源ONにして装置を立ち上げてからの動作の流れについて説明する。

【0117】図17は、本実施形態における情報処理装置の動作の流れを示すフローチャートである。まず、主制御部6(図1参照)は、本体電源スイッチ4(図1参照)がONされたかどうかを判断し、電源がONされる

まで待つ(S81)。次に、S81にて、電源がONされていると判断した場合は、RAM10の指定色コード記憶部10g(共に図1参照)から設定色番号を読み出し、設定色番号が「NULL」であるかどうかを判断する(S82)。S82にて、設定色番号が「NULL」であると判断した場合には、上記の指定色コード記憶部10gから基本色番号を読み出す(S83)。一方、S82にて、設定色番号が「NULL」でないと判断した場合には、上記の指定色コード記憶部10gから設定色番号を読み出す(S84)。

【0118】次に、RAM10の倍率記憶部10e(図1参照)から正面図倍率を読み出し、正面図倍率が「NULL」であるかどうかを判断する(S85)。S85にて、正面図倍率が「NULL」であると判断した場合には、上記の倍率記憶部10eから基本倍率を読み出す(S86)。一方、S85にて、正面図倍率が「NULL」でないと判断した場合には、上記の倍率記憶部10eから正面図倍率を読み出す(S87)。

【0119】続いて、上記の倍率記憶部10eから上面図倍率を読み出し、上面図倍率が「NULL」であるかどうかを判断する(S88)。S88にて、上面図倍率が「NULL」であると判断した場合には、上記の倍率記憶部10eから基本倍率を読み出す(S89)。一方、S88にて、上面図倍率が「NULL」でないと判断した場合には、上記の倍率記憶部10eから上面図倍率を読み出す(S90)。そして、上記のS82からS90の処理によって読み出した各設定値に基づいて、本体入出力部3および蓋体入出力部5にサービスの上面図および正面図をそれぞれ表示する(S91)。

【0120】なお、本実施形態では、電源ONにตอบสนองして設定値を読み出しているが、上記のS81での処理を電源ON時ではなく、各種のモード選択時としても上記と同様の処理を行うことができる。

【0121】上記の構成によれば、電源ON時、あるいは各種モード選択時でも、主制御部6により、あらかじめ指定色コード記憶部10gに記憶されている色、または倍率記憶部10eに記憶されている倍率に基づいて、上記両入出力部にサービスが表示される。これにより、電源ON時、あるいは各種モード選択時に、色や倍率について再度設定しなくても済むようになる。その結果、色や倍率を使用者自身が記憶しておく必要もなくなる。したがって、上記構成によれば、装置の立ち上げを迅速に行うことができると共に、装置使用に伴う使用者の負担を軽減することができる。

【0122】

【発明の効果】請求項1の発明に係る情報処理装置は、以上のように、ヒンジにて開閉可能に結合された本体側部材と開閉側部材とのどちらか一方に、表示対象物の正面図を表示する第1表示部が設けられ、他方に上記表示対象物の上面図を表示する第2表示部が設けられた情報

処理装置であって、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物が所定の表示に変更された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物を所定の表示に変更するように制御する制御手段が設けられている構成である。

【0123】それゆえ、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物が所定の表示に変更された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物も所定の表示に変更されるので、一方の表示部において現在着目している表示対象物が他方の表示部のどこに位置するかを容易に判別することができる。また、上記の両表示部を参照することによって、目線の高さから、あるいは、上方から上記表示対象物の存在位置を3次元的に的確に知得することができる。したがって、上記構成によれば、3次元的な2画面GUIを実現して立体的にもリアルな感覚を使用者に与えることができるという効果を奏する。

【0124】請求項2の発明に係る情報処理装置は、以上のように、請求項1の構成において、上記第1表示部、第2表示部の表示画面は、タッチ式タブレットと一体化構造になっている構成である。

【0125】それゆえ、請求項1の構成による効果に加えて、使用者が表示対象物を直接、上記第1表示部、第2表示部の表示画面上で指定することができるので、着目する表示対象物を迅速に選択することができると共に、表示対象物の変更、追加、削除、複写等の編集をも容易に、かつ迅速に行うことができるという効果を奏する。

【0126】請求項3の発明に係る情報処理装置は、以上のように、請求項1または2の構成において、上記制御手段は、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物の色が所定の色に変更された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物の色を上記所定の色に変更するように制御する構成である。

【0127】それゆえ、請求項1または2の構成による効果に加えて、一方の表示部における色変更のみで自動的に他方の表示部においても色変更がなされるので、それぞれの画面において色を変更するというような複雑な作業が必要ない。したがって、上記構成によれば、表示対象物の色変更時における使用者の手間を削減して、色変更を迅速に行うことができるという効果を奏する。

【0128】請求項4の発明に係る情報処理装置は、以上のように、請求項1、2または3の構成において、上記制御手段は、上記第1表示部、第2表示部のうち、どちらか一方に表示される表示対象物の表示が所定の倍率で拡大または縮小された場合に、それに連動して、他方に表示される上記表示対象物の表示を所定の倍率で拡大または縮小するように制御する構成である。

【0129】それゆえ、請求項1、2または3の構成に

よる効果に加えて、現在着目している表示対象物を拡大または縮小する場合に、それぞれの画面において拡大または縮小を行うというような複雑な作業が必要なく、一方の表示部における拡大／縮小処理のみで自動的に他方の表示部においても拡大／縮小処理がなされる。したがって、上記構成によれば、表示対象物を拡大または縮小する際における使用者の手間を削減して、拡大／縮小処理を迅速に行うことができるという効果を奏する。

【0130】請求項5の発明に係る情報処理装置は、以上のように、請求項4の構成において、上記制御手段は、上記他方に表示される上記表示対象物の表示を、任意の指定倍率で拡大または縮小するように制御する構成である。

【0131】それゆえ、請求項4の構成による効果に加えて、着目する表示対象物によっては、一方の表示部を拡大／縮小して、それに連動して他方の表示部も拡大／縮小した場合に、逆に視認性が悪くなる場合があるが、上記構成によればそのような不都合も解消でき、使用者にとって有効な表示倍率で表示させることができる、つまり、その場面における視認性を向上させることができるという効果を奏する。

【0132】請求項6の発明に係る情報処理装置は、以上のように、請求項3、4または5の構成に加えて、指定された色に対応するコードを記憶する指定色コード記憶部と、上記第1表示部、第2表示部のそれぞれの現在の倍率を記憶する倍率記憶部とが設けられ、上記制御手段は、電源ON時、あるいは各種モード選択時に、あらかじめ上記指定色コード記憶部に記憶されている色、または上記倍率記憶部に記憶されている倍率に基づいて上記両表示部に表示対象物を表示するように制御することを特徴としている。

【0133】それゆえ、請求項3、4または5の構成による効果に加えて、電源ON時、あるいは各種モード選択時に、色や倍率について再度設定しなくても済むようになる。その結果、色や倍率を使用者自身が記憶しておく必要もなくなる。したがって、上記構成によれば、装置の立ち上げを迅速に行うことができると共に、装置使用に伴う使用者の負担を軽減することができるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報処理装置の概略の構成を示すブロック図である。

【図2】上記情報処理装置の外観を示す斜視図である。

【図3】上記情報処理装置の本体入出力部および蓋体入出力部の構成を示す斜視図である。

【図4】上記本体入出力部および蓋体入出力部に設けられた液晶表示部の表示領域を示す説明図である。

【図5】拡大／縮小率記憶部および指定色コード記憶部に記憶される内容を示す説明図である。

【図6】正面図サービス表示記憶部に記憶される内容を

示す説明図である。

【図7】(a)は、上面図ビットマップ情報記憶部に記憶される内容を示す説明図であり、(b)は、正面図ビットマップ情報記憶部に記憶される内容を示す説明図である。

【図8】上記本体入出力部および蓋体入出力部における表示例を示す平面図である。

【図9】上記情報処理装置において、一方の入出力部において表示が変更された場合に、他方の入出力部の表示がそれに連動して変更される場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【図10】(a)は、基本メニューを示す説明図であり、(b)は、サービス色変更メニューを示す説明図である。

【図11】上記情報処理装置において、一方の入出力部に表示されたサービスの色が所定の色に変更された場合に、それと連動して他方の入出力部に表示された上記サービスの色が上記所定の色に変更される場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【図12】上記蓋体入出力部において、(a)は、倍率100%(標準)の表示画面を示す説明図であり、(b)は、倍率75%の縮小画面を示す説明図であり、(c)は、倍率150%の拡大画面を示す説明図である。

【図13】上記本体入出力部において、(a)は、倍率100%(標準)の表示画面を示す説明図であり、(b)は、倍率75%の縮小画面を示す説明図であり、(c)は、倍率150%の拡大画面を示す説明図であ

る。

【図14】(a)は、基本メニューを示す説明図であり、(b)は、拡大/縮小率設定メニューを示す説明図であり、(c)は、拡大倍率設定メニューを示す説明図であり、(d)は、縮小倍率設定メニューを示す説明図である。

【図15】上記情報処理装置において、蓋体入出力部に表示された正面図が拡大または縮小された場合に、それと連動して本体入出力部に表示された上面図が拡大または縮小される場合の動作の流れを示すフローチャートである。

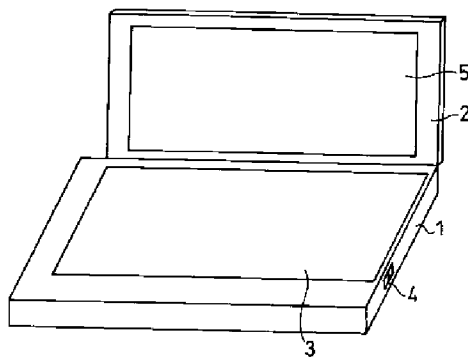
【図16】上記情報処理装置において、本体入出力部に表示された上面図が拡大または縮小された場合に、それと連動して蓋体入出力部に表示された正面図が拡大または縮小される場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【図17】上記情報処理装置の電源をONにしたときに、電源OFF前に設定された色や倍率に基づいてサービスが表示される動作を示すフローチャートである。

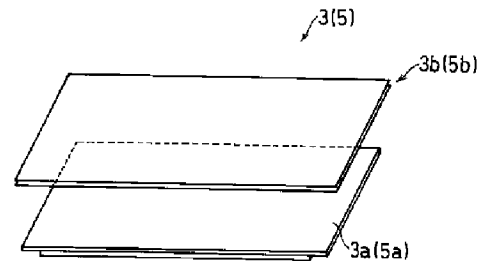
【符号の説明】

- 1 本体キャビネット部(本体側部材)
- 2 蓋体(開閉側部材)
- 3 本体入出力部(第1表示部)
- 5 蓋体入出力部(第2表示部)
- 6 主制御部(制御手段)
- 10e 倍率記憶部
- 10g 指定色コード記憶部

【図2】

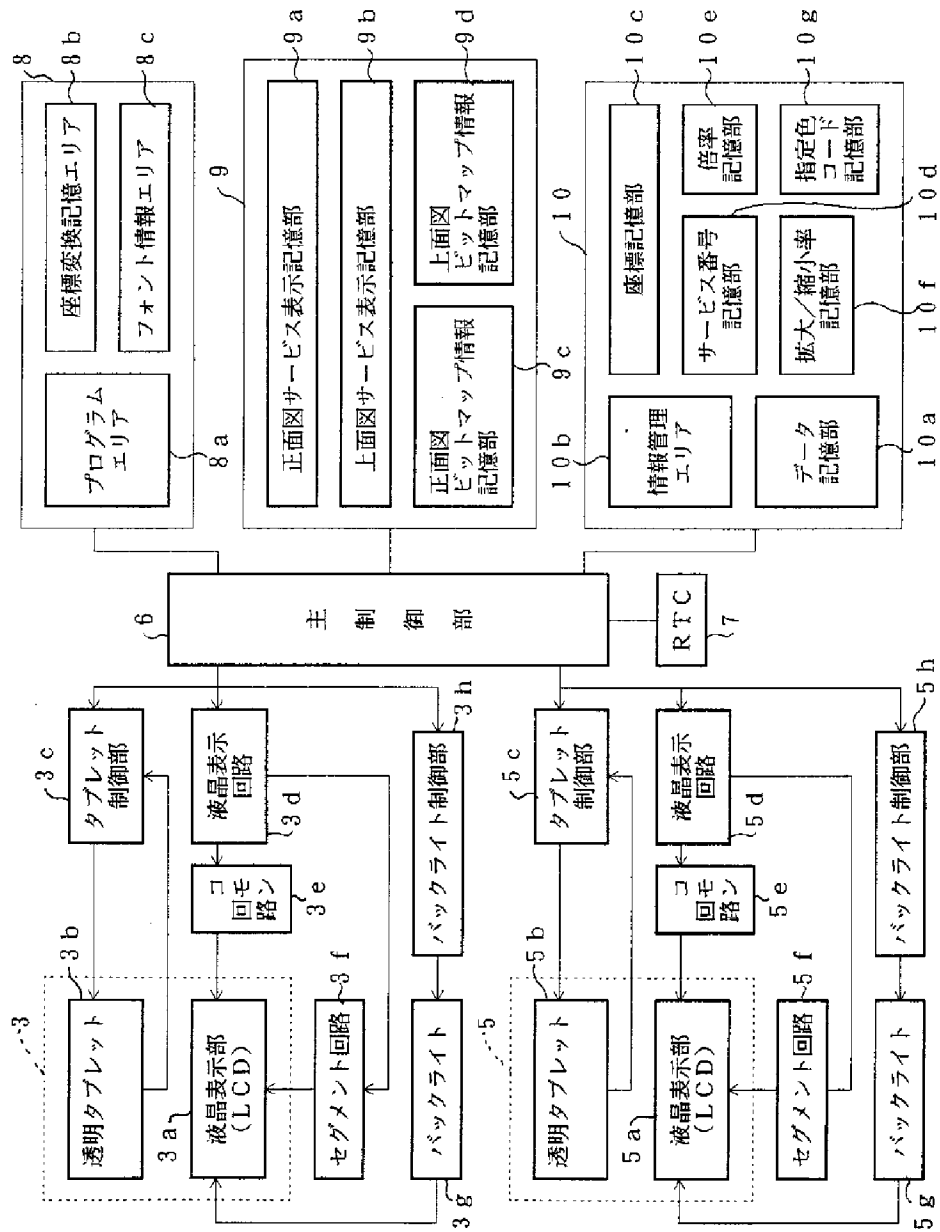


【図3】

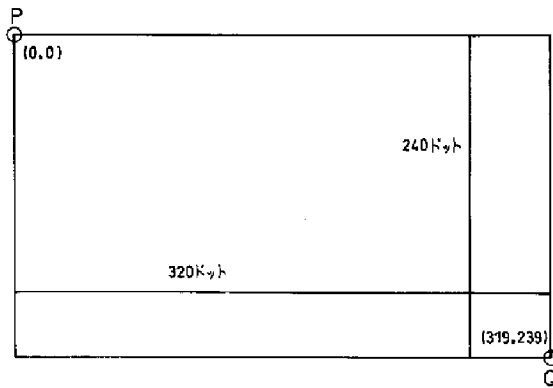




【図1】



【図4】



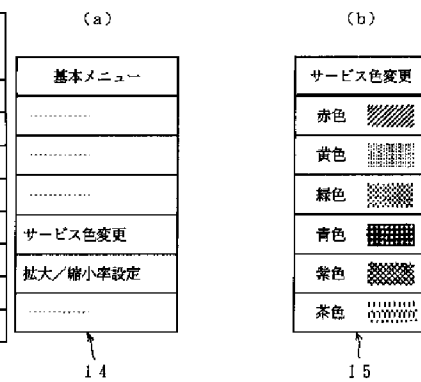
【図5】

サービス番号	色番号		倍率 (%)		
	基本色	設定色	基本倍率	正面図倍率	上面図倍率
1	1	*****	100	*****	*****
2	1	*****	100	*****	*****
3	1	*****	100	*****	*****
4	1	*****	100	*****	*****
5	1	*****	100	*****	*****
6	1	*****	100	*****	*****
7	1	*****	100	*****	*****
8	1	*****	100	*****	*****

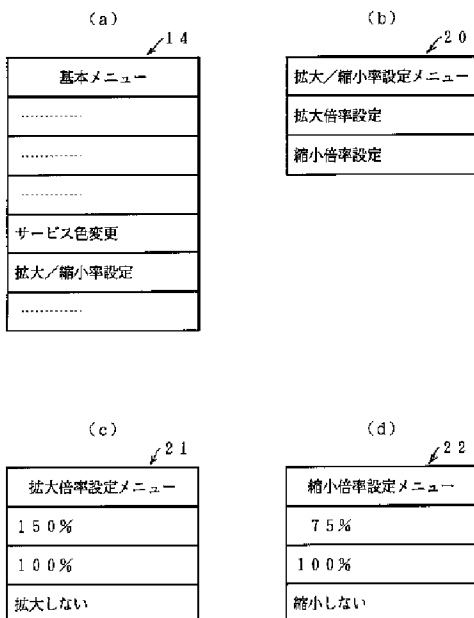
【図6】

サービス番号	表示開始座標	表示データ	選択反応エリア	指示サービス番号		サービス名
				左	右	
1	(***, ***)	*****	*****	8	2	博物館
2	(***, ***)	*****	*****	1	3	情報センター
3	(***, ***)	*****	*****	2	4	ビジネスプラザ
4	(***, ***)	*****	*****	3	5	銀行
5	(***, ***)	*****	*****	4	6	電話局
6	(***, ***)	*****	*****	5	7	郵便局
7	(***, ***)	*****	*****	6	8	ショッピングセンター
8	(***, ***)	*****	*****	7	1	図書館

【図10】



【図14】



【図7】

(a)

サービス番号	拡大/縮小率		
	75% (24)	100% (8)	150% (3)
1	表示データ、反応エリア	左に同じ	左に同じ
2	"	"	"
3	"	"	"
...	...	...	...
7	"	"	"
8	"	"	"

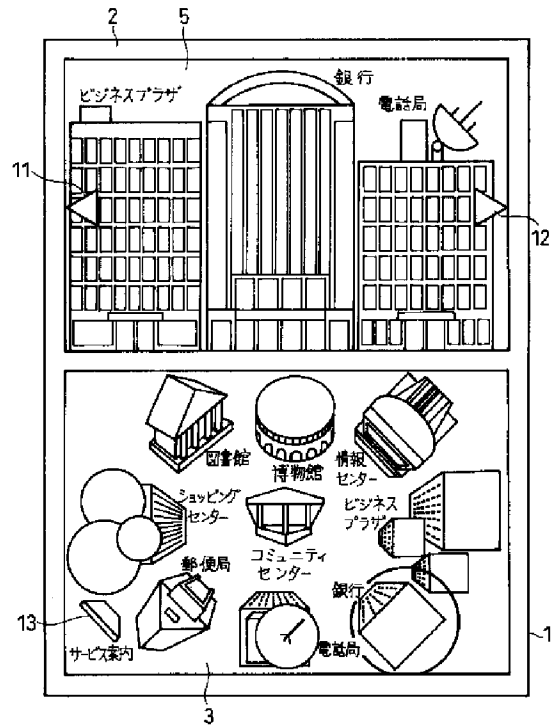
( ) 内の数字は表示するサービス数を表す。

(b)

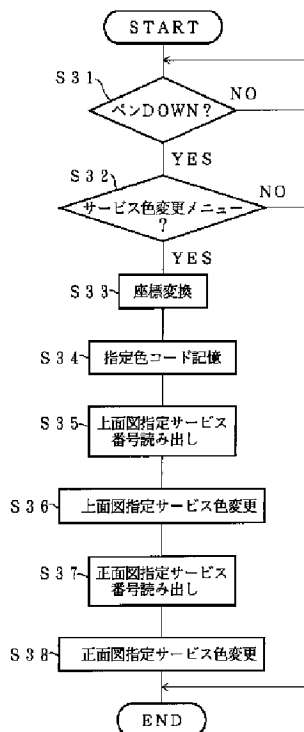
サービス番号	拡大/縮小率		
	75% (5)	100% (3)	150% (1)
1	表示データ、反応エリア サービス7、8、1~3	左に同じ サービス8、1、2	左に同じ サービス1
2	サービス8、1~4	サービス1、2、3	サービス2
3	サービス1~5	サービス2、3、4	サービス3
...	...	...	...
7	サービス5~8、1	サービス6、7、8	サービス7
8	サービス6~8、1、2	サービス7、8、1	サービス8

( ) 内の数字は表示するサービス数を表す。

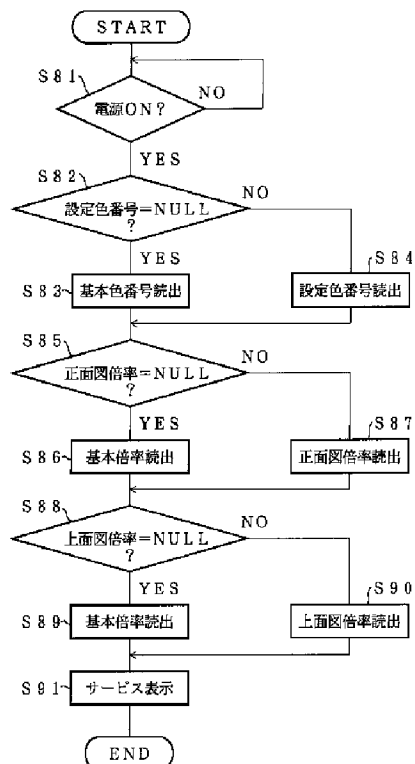
【図8】



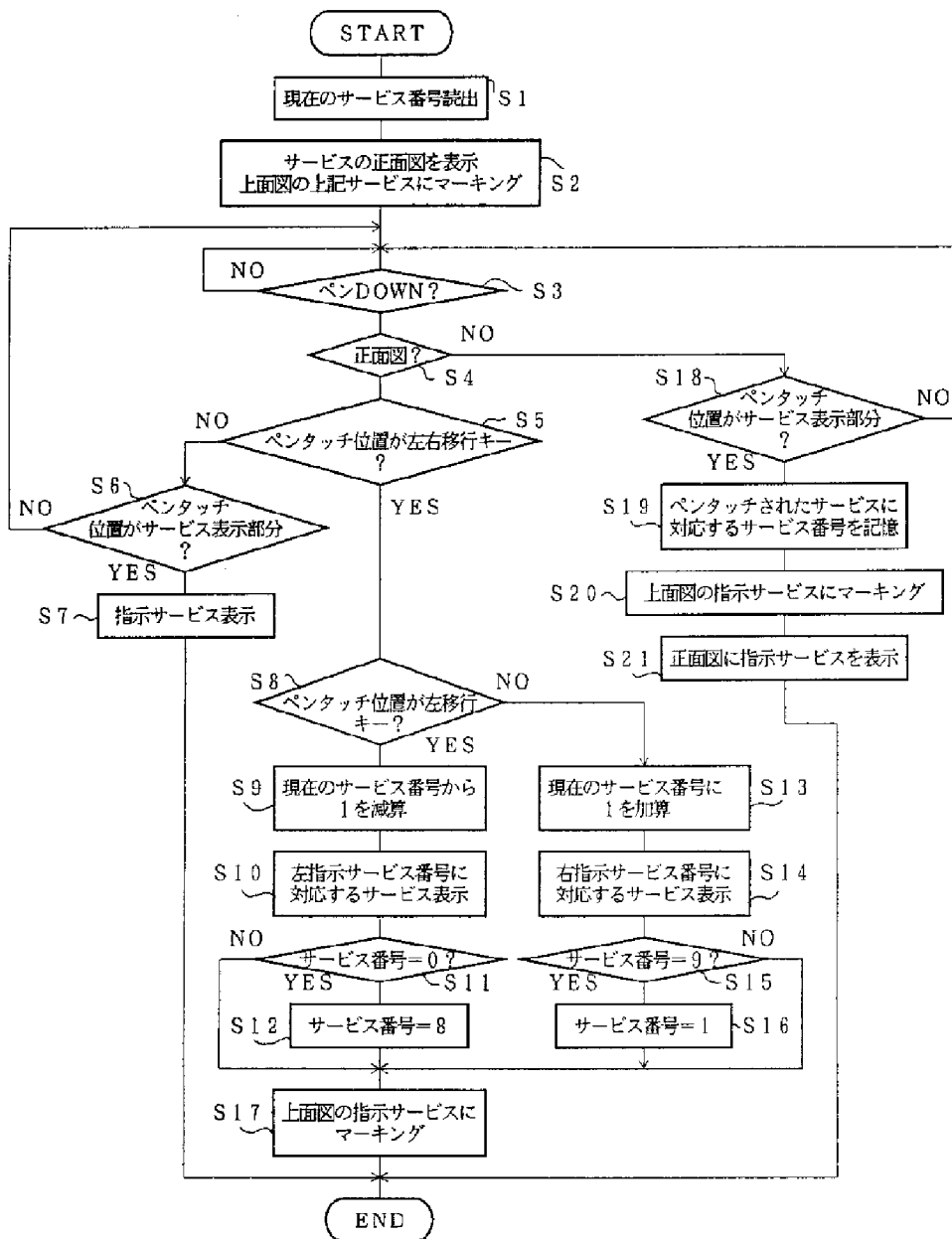
【図11】



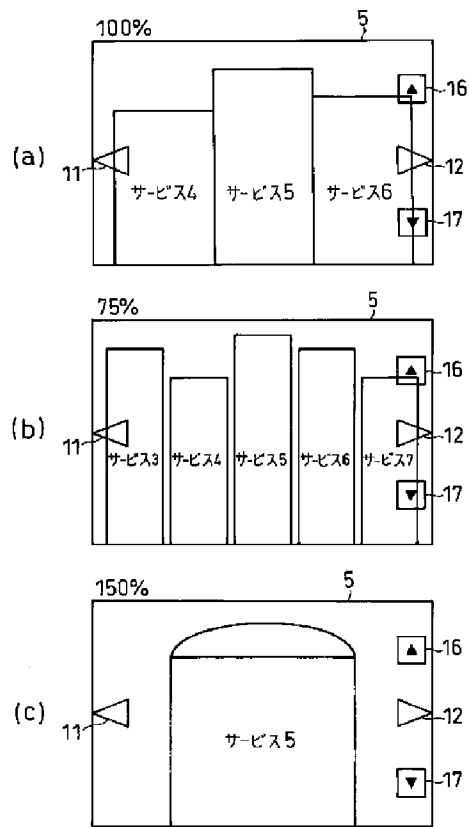
【図17】



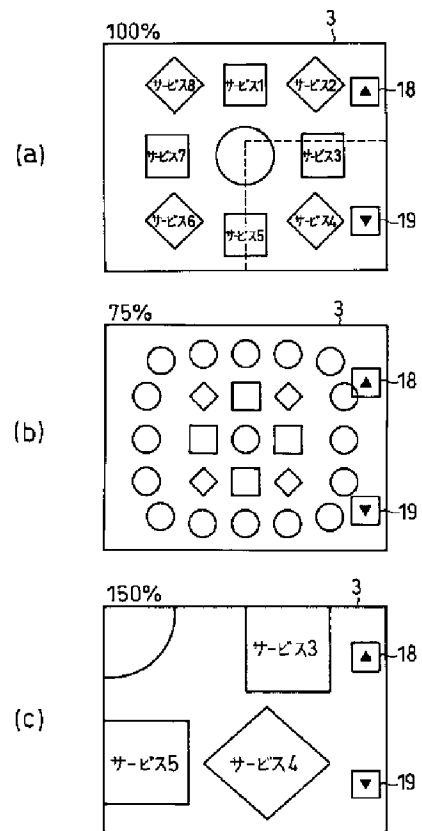
【図9】



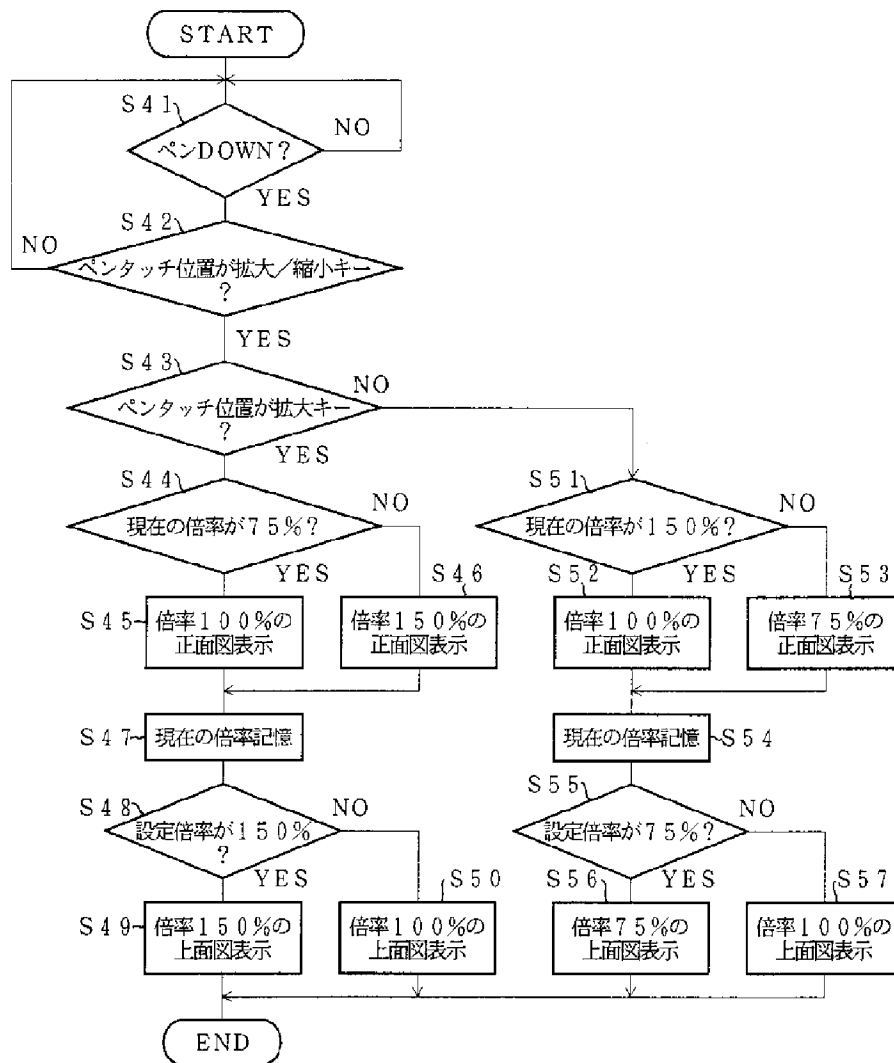
【図12】



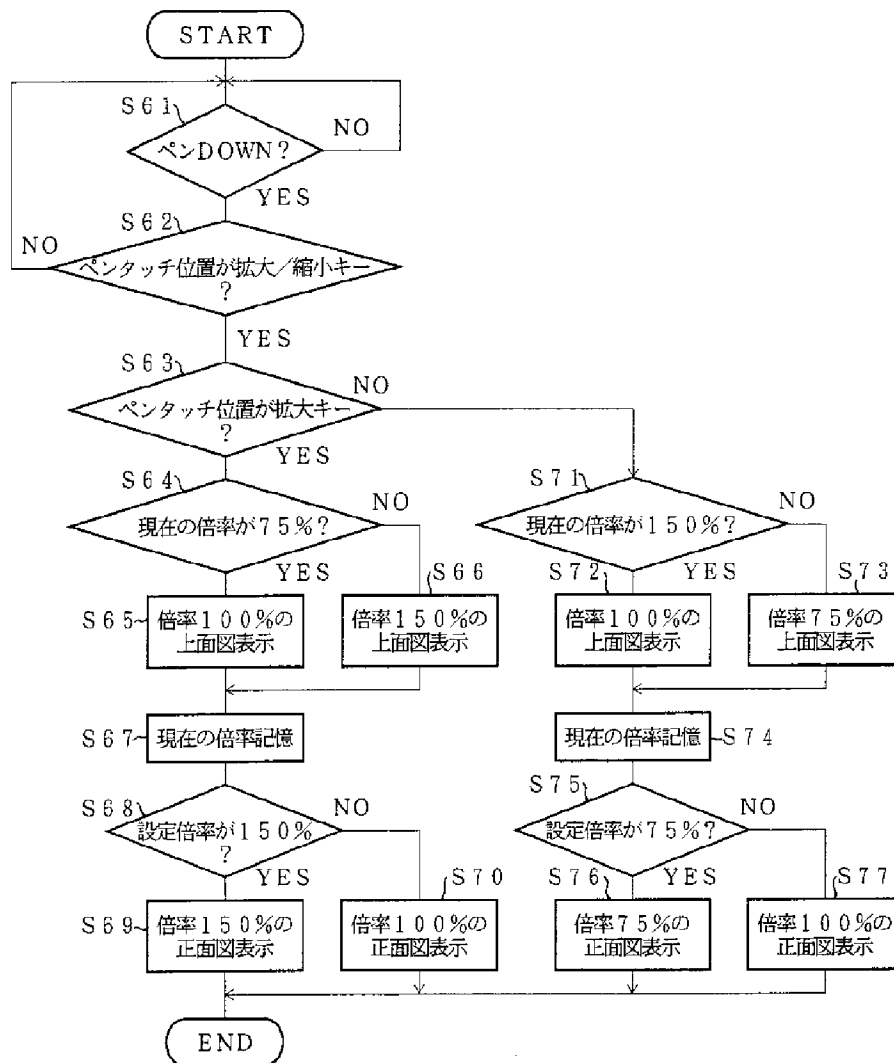
【図13】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>G09G 5/00  
5/36

識別記号

510  
510  
520

FI

G09G 5/00  
5/36510V  
510V  
520E